

PAT-NO: JP02001086206A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001086206 A
TITLE: CARD-TYPE PHONE
PUBN-DATE: March 30, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YANO, MASARU	N/A
YASUDA, TOSHIKAZU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SONY CORP	N/A

APPL-NO: JP11256342

APPL-DATE: September 9, 1999

INT-CL (IPC): H04M001/02, H01M010/40 , H04Q007/32 ,
H01M002/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the portability of a card type phone through miniaturization and a thin profile and to apply the card type phone to communication for a personal computer and as an information card that communicates information with the personal computer by directly mounting it on the personal computer.

SOLUTION: A phone main body 2 provided with a liquid crystal display device 3, an operation key group 4, a microphone and an earphone has a size of a card with a thin profile, e.g. the size of the PCMCIA(Personal

Computer Memory Card
International Association). A polymer battery 10 is used
for a drive power
supply of the phone main body 2. The polymer secondary
battery is built in the
phone main body or a cover enclosing the phone main body.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-86206

(P2001-86206A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C 5 H 0 2 9
H 0 1 M 10/40		H 0 1 M 10/40	B 5 K 0 2 3
H 0 4 Q 7/32		2/10	Y 5 K 0 6 7
// H 0 1 M 2/10		H 0 4 B 7/26	V

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-256342

(22) 出願日 平成11年9月9日 (1999.9.9)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 矢野 賢

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 安田 寿和

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

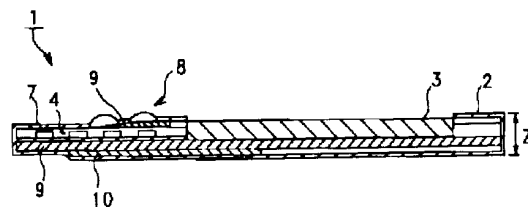
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カード型電話

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 小型化、薄型化を図り、携帯性を向上させるとともに、直接パーソナルコンピュータに装填してパーソナルコンピュータとの間で情報のやりとりを行う情報カードや、パーソナルコンピュータにおける通信に利用することができる。

【解決手段】 液晶ディスプレイ3、操作キー群4、マイクロフォン5及びイヤホン6を備える電話機本体2が薄型のカードサイズ、例えばPCMCIAカードサイズに形成される。この電話機本体2の駆動電源としては、ポリマーバッテリー10が使用される。ポリマー二次電池は電話機本体に、あるいは電話機本体を収納するカバー部に内蔵される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示手段、操作手段及び音声入出力手段を備える電話機本体が薄型のカードサイズに形成されることを特徴とするカード型電話。

【請求項2】 上記電話機本体は、PCMCIAカードのサイズに形成されることを特徴とする請求項1に記載のカード型電話。

【請求項3】 上記電話機本体は、駆動電源としてポリマー二次電池を使用することを特徴とする請求項1に記載のカード型電話。

【請求項4】 上記ポリマー二次電池は、上記電話機本体に配設されることを特徴とする請求項3に記載のカード型電話。

【請求項5】 上記ポリマー二次電池は、上記電話機本体を収納するカバー部材に内蔵されていることを特徴とする請求項3に記載のカード型電話。

【請求項6】 上記電話機本体は、電子機器のスロットに装填されて使用されることを特徴とする請求項2に記載のカード型電話。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、外形形状が薄型のカードサイズに形成されたカード型電話に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話機をはじめとする携帯型電子機器の小型化、薄型化が要請されているとともに、このような要請に応じて小型、薄型の携帯電話機が数多く提供されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、携帯電話機においては、その機能を維持又は向上させるため、或いは駆動電源を確保するために一定以上の大きさが必要であり、カードサイズの如き薄型の携帯電話機が提供されるまでには至っていない。

【0004】そこで、本発明は、このような従来の実情に鑑みて提案されたものであり、小型化、薄型化を図り、携帯性をより向上させたカードサイズのカード型電話を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述した目的を有する本発明に係るカード型電話は、表示手段、操作手段及び音声入出力手段を備える電話機本体が薄型のカードサイズに形成されることを特徴とする。

【0006】上述した構成を有する本発明に係るカード型電話によれば、薄型化、小型化を達成し、携帯性が向上する。また、本発明にかかるカード型電話によれば、例えばPCMCIAカードサイズに形成することで、直接パーソナルコンピュータに装填して種々の用途での利用を可能とする。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るカード型電話の具体的な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。カード型電話1は、図1(a)及び同図(b)に示すように、電話機本体2に表示手段たる液晶ディスプレイ3、操作手段たる操作キー群4、音声入出力手段たるマイクロホン5及びイヤホン6を有してなる。

【0008】本実施の形態においては、カード型電話1の電話機本体2がPCMCIAカード(PCカード)サイズ、具体的にはPCMCIA(Personal Computer MemoryCard International Association)規格又はJEIDA規格(社団法人日本電子工業振興協会:Japan Electronic Industry Development Association)のType IIに準拠した形状、すなわち図1(a)に示す寸法Xが54.1mm±0.1mmに、寸法Yが85.6mm±0.2mmに、図2に示す寸法Zが5.0mmに形成されている。なお、カード型電話1は、上述したPCMCIA規格又はJEIDA規格のType IIに準拠した形状としたが、PCMCIA規格のその他のタイプに準拠するものであってもよく、すなわちPCMCIA規格又はJEIDA規格に準拠する外形形状を有するものであればよい。

【0009】ここで、PCMCIAカード(PCカード)とは、従来、ICメモ리카ードと呼ばれてきたパーソナルコンピュータ用カード型周辺装置であり、米国のPCMCIAと日本のJEIDAが共同で規格化を行っており、日本では1993年10月にPCカードガイドライン(Ver.4.1)規格に、ソケットサービス、カードサービス、ATAカード、AIMSカードの仕様を盛り込んだもので、米国のPCMCIA(Ver.2.1)規格に対応するものである。PCMCIAカード(PCカード)製品としては、メモ리카ード、ハードディスクカード、モデムカード、LANカード等種々の商品が市販されている。

【0010】カード型電話1は、電話機本体2の下端部に蓋部7が図示を省略するヒンジ機構を介して開閉自在に設けられている。蓋部7は、未使用時には図1(a)に示すように閉鎖されて操作キー群4を覆い、携帯時等における異物の接触により生じるカード型電話1の誤操作を防止する。また、蓋部7には、使用時に閉鎖したままカード型電話1の操作を可能とするように、補助操作キー群8が設けられている。

【0011】液晶ディスプレイ3は、未使用時には、例えばカード型電話1が有する電話の発信機能、電話帳機能、スケジュール帳機能、時計機能等の各種機能を表す文字及び又は図形(以下、アイコンと称して説明する)等が表示される。なお、カード型電話1においては、上述した各種アイコンを選択し決定することにより、そのアイコンが表す機能を実行することができる。

また、液晶ディスプレイ3は、使用時には、例えば送受

信の相手や通話時間等が表示される。

【0012】操作キー群4は、0乃至9、*、#等のダイヤルキー4aや、液晶ディスプレイ3に表示されたアイコンの選択、決定等を指示するためのファンクションキー4b等が設けられている。なお、カード型電話1においては、各ダイヤル操作キー4aにカタカナ文字や英字(アルファベット文字)の割り当てが行われ、操作キー群4から氏名や電話番号等の個人データを文字情報として入力し、電話帳やアドレス帳として使用することができる。

【0013】上述した構成を有するカード型電話1には、図2に示すように、送受信手段(図示は省略する。)により送受信される音声信号等の処理や操作キー群4及び補助操作キー群8による操作状態の判断等を行う制御部や液晶ディスプレイ3を操作キー群4及び補助操作キー群8の操作に基づき駆動する液晶駆動部等を有する回路基板9や、この回路基板9に電気的に接続されるカード型電話1の駆動電源となるポリマーバッテリー(ポリマー二次電池)10が収納される。

【0014】ポリマーバッテリー10は、非水電解質電池(いわゆるリチウムイオン二次電池)であり、例えば完全固体電解質電池、固体電解質電池、またはゲル状電解質電池である。具体的には、正極活物質層と負極活物質層との間に固体電解質、またはゲル状電解質が配設されてなる電池素子と、シート状のラミネートフィルムが二つに折り畳まれてなる外装材とを備え、電池素子を外装材内に収容し、周囲を熱溶着することにより密封してなるものである。

【0015】外形形状は、任意であるが、例えばFCCM C1Aカードサイズより薄型のカード状、またはシート状が好ましい。

【0016】電池素子は、電池素子を構成する負極と電気的に接続される負極端子リード及び正極と電気的に接続される正極端子リードが設けられており、これら負極端子リード及び正極端子リードは、外装材の外方へと引き出され、電話機本体2と電気的に接続されている。

【0017】これら正極端子リード及び負極端子リードは、正負極のそれぞれの集電体に接合されており、その材質としては、正極端子リードは高電位で溶解しないものの、例えばアルミニウム、チタン、或いはこれらの合金等が挙げられる。負極端子リードには、銅、ニッケル、またはこれらの合金を用いることができる。

【0018】電池素子は、固体電解質としては溶媒を一切含まない完全固体電解質を用いることができる。

【0019】溶媒を含まない完全固体電解質としては、イオン伝導性高分子を用いた高分子固体電解質、さらにはイオン伝導性セラミクス、或いはイオン伝導性ガラスを用いた無機固体電解質等を用いることができる。

【0020】例えば高分子固体電解質を形成するには、ポリエチレンオキサイドに代表されるようなエーテル結

合を有する高分子マトリクス中に電解質を相溶させた高分子複合体を使用することができる。このとき、電解質としては、やはり通常の電池電解液に用いられる電解質を使用することができ、 LiPF_6 、 LiBF_4 、 LiAsF_6 、 LiClO_4 、 LiCF_3SO_3 、 $\text{LiN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$ 、 $\text{LiC}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_3$ 、 LiAlCl_4 、 LiSiF_6 等のリチウム塩を使用することができる。

【0021】高分子マトリクスとしては、上述したポリエチレンオキサイドのような直鎖状の高分子だけでなく、側鎖構造を有したくし型高分子、あるいは主鎖にシロキサン構造、ポリフェスファゼン構造等の無機高分子構造を有したもの等も使用することができるが、勿論、これらに限られるものではない。

【0022】あるいは、通常の固体電解質電池、ゲル状電解質電池とすることも可能である。例えば固体電解質電池、またはゲル状電解質電池を考えた場合、高分子固体電解質に用いられる高分子材料としては、シリコンゲル、アクリルゲル、アクリロニトリルゲル、ポリフェスファゼン変成ポリマー、ポリエチレンオキサイド、ポリプロピレンオキサイド、及びこれらの複合ポリマーや架橋ポリマー、変成ポリマー等、もしくはフッ素系ポリマーとして、例えばポリ(ビニリデンフルオロライド)やポリ(ビニリデンフルオロライド-co-ヘキサフルオロプロピレン)、ポリ(ビニリデンフルオロライド-co-テトラフルオロエチレン)、ポリ(ビニリデンフルオロライド-co-トリフルオロエチレン)等及びこれらの混合物が各種使用できるが、勿論これらに限定されるものではない。

【0023】正極活物質層または負極活物質層に積層されている固体電解質、またはゲル状電解質は、高分子化合物と電解質塩と溶媒、(ゲル電解質の場合は、さらに可塑剤)からなる溶液を正極活物質層または負極活物質層に含浸させ、溶媒を除去し固体化したものである。正極活物質層または負極活物質層に積層された固体電解質、またはゲル状電解質は、その一部が正極活物質層または負極活物質層に含浸されて固体化されている。架橋系の場合は、その後、光または熱で架橋して固体化される。

【0024】ゲル状電解質は、リチウム塩を含む可塑剤と2重量%以上、30重量%以下のマトリクス高分子からなる。このとき、エステル類、エーテル類、炭酸エステル類などを単独または可塑剤の成分として用いることができる。

【0025】ゲル状電解質を調整するにあたり、このような炭酸エステル類をゲル化するマトリクス高分子としては、ゲル状電解質を構成するのに使用されている種々の高分子が利用できるが、酸化還元安定性から、たとえばポリ(ビニリデンフルオロライド)やポリ(ビニリデンフルオロライド-co-ヘキサフルオロプロピレン)などのフッ素系高分子を用いることが望ましい。

【0026】高分子固体電解質は、リチウム塩とそれを溶解する高分子化合物からなり、高分子化合物としては、ポリ(エチレンオキシド)や同架橋体などのエーテル系高分子、ポリ(メタクリレート)エステル系、アクリレート系、ポリ(ビニリデンフルオロライド)やポリ(ビニリデンフルオロライド-co-ヘキサフルオロプロピレン)などのフッ素系高分子などを単独、または混合して用いることができるが、酸化還元安定性から、たとえばポリ(ビニリデンフルオロライド)やポリ(ビニリデンフルオロライド-co-ヘキサフルオロプロピレン)などのフッ素系高分子を用いることが望ましい。

【0027】このようなゲル状電解質または高分子固体電解質に含有させるリチウム塩として通常の電池電解液に用いられるリチウム塩を使用することができ、リチウム化合物(塩)としては、例えば以下のものが挙げられるが、これらに限定されるものではない。

【0028】たとえば、塩化リチウム、臭化リチウム、ヨウ化リチウム、塩素酸リチウム、過塩素酸リチウム、臭素酸リチウム、ヨウ素酸リチウム、硝酸リチウム、テトラフルオロほう酸リチウム、ヘキサフルオロリン酸リチウム、酢酸リチウム、ビス(トリフルオロメタンスルフォニル)イミドリチウム、 LiAsF_6 、 LiCF_3SO_3 、 $\text{Li}(\text{SO}_3\text{CF}_3)_3$ 、 LiAlCl_4 、 LiSiF_6 等を挙げることができる。

【0029】これらリチウム化合物は単独で用いても複数を混合して用いても良いが、これらの中で LiPF_6 、 LiBF_4 が酸化安定性の点から望ましい。

【0030】リチウム塩を溶解する濃度として、ゲル状電解質なら、可塑剤中に0.1~3.0モルで実施できるが、好ましくは0.5から2.0モル/リットルで用いることができる。

【0031】ポリマーバッテリー10の負極材料としては、リチウムをドーパ、脱ドーパできる材料を使用することができる。このような負極の構成材料としては、たとえば難黒鉛化炭素系材料や黒鉛系材料の炭素材料を使用することができる。より具体的には、熱分解炭素類、コークス類(ピッチコークス、ニードルコークス、石油コークス)、黒鉛類、ガラス状炭素類、有機高分子化合物焼成体(フェノール樹脂、フラン樹脂等を適当な温度で焼成し炭素化したもの)、炭素繊維、活性炭等の炭素材料を使用することができる。このほか、リチウムをドーパ、脱ドーパできる材料としては、ポリアセチレン、ポリピロール等の高分子や SnO_2 等の酸化物を使用することもできる。このような材料から負極を形成するに際しては、公知の結着剤等を添加することができる。

【0032】正極は、目的とする電池の種類に応じて、金属酸化物、金属硫化物または特定の高分子を正極活物質として用いて構成することができる。たとえばリチウムイオン電池を構成する場合、正極活物質としては、 TiS_2 、 MoS_2 、 NbSe_2 、 V_2O_5 等のリチウムを含

有しない金属硫化物あるいは酸化物や、 LiMO_x 。(式中Mは一種以上の遷移金属を表し、xは電池の充放電状態によって異なり、通常0.05以上1.10以下である。)を主体とするリチウム複合酸化物等を使用することができる。このリチウム複合酸化物を構成する遷移金属Mとしては、Co、Ni、Mn等が好ましい。このようなリチウム複合酸化物の具体例としては LiCoO_2 、 LiNiO_2 、 $\text{LiNi}_{1-x}\text{Co}_x\text{O}_2$ (式中、 $0 < x < 1$ である。)、 LiMnO_2 等を挙げることができる。これらリチウム複合酸化物は、高電圧を発生でき、エネルギー密度的に優れた正極活物質となる。正極には、これらの正極活物質の複数を併せて使用してもよい。また、以上のような正極活物質を使用して正極を形成するに際して、公知の導電剤や結着剤等を添加することができる。

【0033】外装材は、例えば外装保護層、アルミニウム層及び熱溶着層(ラミネート最内層)の3層からなるヒートシールタイプのシート状ラミネートフィルムにより形成されている。熱溶着層は、電池素子を封入する際の熱溶着による封入を目的としたもので、プラスチックフィルムが使用されている。プラスチックフィルムには、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテフタレート等が用いられるが、熱可塑性のプラスチック材料であればその原料を問わない。

【0034】以上、ポリマーバッテリー10について具体的に説明したが、このポリマーバッテリー10は形状の自由度が高く、非常に薄くすることも可能であるため、カード型電話1のサイズに合わせて薄く構成することで、カード型電話1の駆動電源として好適に使用することができる。

【0035】本実施の形態においては、駆動電源たるポリマーバッテリー10を図2に示すように電話機本体2の内部に内蔵しているが、このような構成に限定するものではない。ポリマーバッテリー10は、交換操作等を考慮して、例えば電話機本体2の背面側(液晶ディスプレイ3等が設けられていない側)に対して脱着自在に取り付けられるものであってもよい。

【0036】また、ポリマーバッテリー10は、電話機本体2には直接配設せずに、カード型電話21を収納するカバー内に内蔵されるものであってもよい。カバー11に収納される図3に示したカード型電話21は、カード型電話1の蓋部7が無い以外は基本的な構成をカード型電話1と同じくするものであるため同一符号を付して示したものであり、また外形形状のサイズもカード型電話1と同様にPCMCIAカードサイズに形成されたものである。また、カバー11は、例えば図3に示すように、電話機本体2を背面側から支持するとともにポリマーバッテリー10が内蔵されこのポリマーバッテリー10の端子10aが露出するリア部11aと、電話機本体2収納時に少なくとも操作キー群4を覆うに足りる長さを有

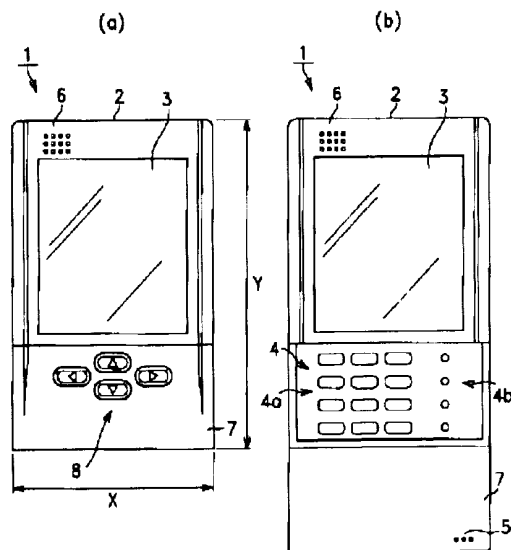
するフロント部11bとからなり、リア部11aに対してフロント部11bがヒンジ機構を介して回動自在に構成されている。

【0037】上述したように構成されたカード型電話1、21は、上述したようにPCMCIAカードサイズに形成されているため、図4及び同図中矢印Aに示すように、携帯型のパーソナルコンピュータ（以下、単にPCと略して称して説明する。）31に設けられたスロット32に装填してPCMCIAカードとして使用することができる。なお、このような場合、カード型電話1の電話機本体2には、PCMCIAメスコネクタが設けられる。カード型電話1は、上述したようにPC31に装填して使用することで、PC31との間のデータのやり取りやPC31における通信が可能となり、カード型電話1のみで種々の用途に使用することができる。なお、カード型電話1、21、特にカード型電話21は、PC31に装填された場合、PC31側から電源供給を受ける。

【0038】本実施の形態においては、カード型電話1をPCMCIAカードサイズに形成したが、このようなサイズに限定するものではなく、形状の自由度が高いポリマーバッテリー10を駆動電源とすることで、例えばクレジットカードサイズ等に形成して、さらに薄型化、小型化をすることで、携帯性を向上させることができる。

【0039】

【図1】



【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明に係るカード型電話によれば、その形状をカードサイズに形成することで、薄型化、小型化による携帯性の向上を図ることができる。また、本発明にかかるカード型電話によれば、その外形形状を例えばPCMCIAカードサイズ形成することで、直接パーソナルコンピュータに装填してパーソナルコンピュータとの間で情報のやり取りを行う情報カードや、パーソナルコンピュータにおける通信等、種々の用途で利用をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】カード型電話の正面図であり、(a)は蓋部を閉鎖した状態を、(b)は蓋部を開放した状態を示す図である。

【図2】カード型電話の縦断面図である。

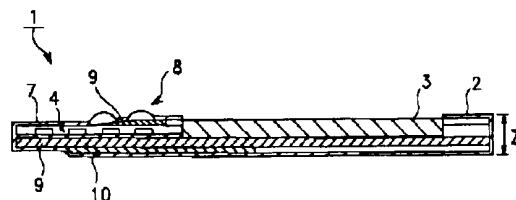
【図3】カード型電話の他の実施の形態を説明するための図であり、カード型電話とこのカード型電話に取り付けるポリマー二次電池を内蔵したカバー部材を示す正面図である。

【図4】パーソナルコンピュータにカード型電話をセットする状態を説明するための図である。

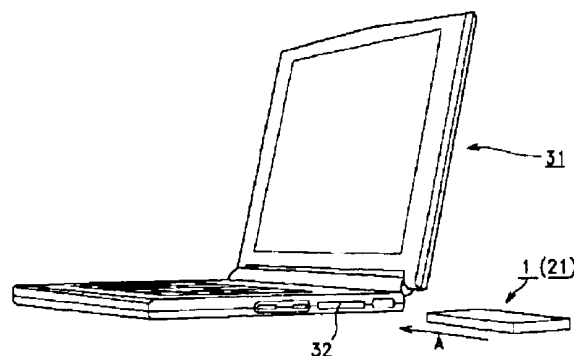
【符号の説明】

1 (21) カード型電話、2 電話機本体、3 液晶ディスプレイ、4 第1の操作キー群、5 マイクロフォン、6 イヤホン、10 ポリマーバッテリー、31 パーソナルコンピュータ(PC)、32 スロット

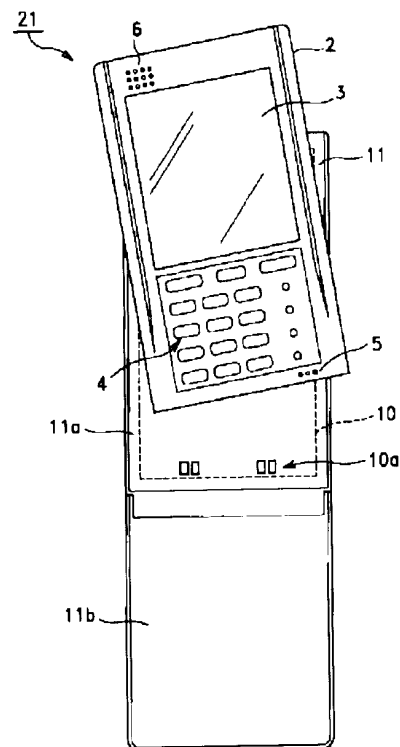
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5H029 AJ00 AK02 AK03 AK05 AL07
 AM00 AM07 AM16
 5K023 AA07 BB03 DD08 LL04 LL06
 MM11 MM21
 5K067 AA42 BB04 EE02 KK05 KK17